

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: **Kazuya SATO et al.**

Serial Number: **Not Yet Assigned**

Filed: **February 3, 2004**

For: **ROTARY COMPRESSOR**

Attorney Docket No.: **042078**  
Customer No.: **38834**

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

February 3, 2004

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Applns. Nos. 2003-083080, 2003-083119 and 2003-083168,  
respectively filed on March 25, 2003.**

In support of this claim, the requisite certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copies.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 50-2866.

Respectfully submitted,  
WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP



Ken-Ichi Hattori  
Reg. No. 32,861

1250 Connecticut Avenue, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20036  
Tel: (202) 822-1100  
Fax: (202) 822-1111  
KH/yap

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日      2003年  3月25日  
Date of Application:

出願番号      特願2003-083080  
Application Number:

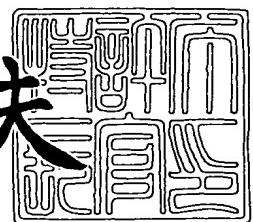
[ST. 10/C] :      [JP2003-083080]

出願人      三洋電機株式会社  
Applicant(s):

2003年11月 7日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 HGA03-0005  
【提出日】 平成15年 3月25日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 F04C 23/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
【氏名】 里 和哉  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
【氏名】 松本 兼三  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
【氏名】 山口 賢太郎  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
【氏名】 富宇加 明文  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
【氏名】 青木 啓真  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
【氏名】 二川目 緑

**【特許出願人】****【識別番号】** 000001889**【氏名又は名称】** 三洋電機株式会社**【代理人】****【識別番号】** 100098361**【弁理士】****【氏名又は名称】** 雨笠 敬**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 020503**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9112807**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ロータリコンプレッサ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 密閉容器内に駆動要素と、該駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を備え、前記第1の回転圧縮要素で圧縮されたガスを前記密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧のガスを前記第2の回転圧縮要素で圧縮するロータリコンプレッサにおいて、

前記第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための第1及び第2のシリンダと、

これらシリンダ間に介在して前記各回転圧縮要素を仕切る中間仕切板と、

前記各シリンダの開口面をそれぞれ閉塞し、前記駆動要素の回転軸の軸受けを有する支持部材と、

前記回転軸に形成されたオイル孔とを備え、

前記オイル孔と第2のシリンダ内の低圧室とを連通する給油孔を、前記中間仕切板内に形成したことを特徴とするロータリコンプレッサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、密閉容器内に駆動要素と、この駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を設け、第1の回転圧縮要素で圧縮されたガスを密閉容器内に吐出し、更にこの吐出された中間圧のガスを第2の回転圧縮要素で圧縮するロータリコンプレッサに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種ロータリコンプレッサ、特に、内部中間圧型多段（二段）圧縮式のロータリコンプレッサは、密閉容器内に駆動要素と、この駆動要素にて駆動される第1及び第2の回転圧縮要素を備え、第1及び第2の回転圧縮要素は、シリンダとこれらシリンダ間に介在された中間仕切板と、各シリンダ内を180度の位相差を有して回転軸に設けた偏心部に嵌合されて偏心回転するローラと、この

ローラに当接して各シリンダ内をそれぞれ低圧室側と高圧室側に区画するベーンと、各シリンダの開口面を閉塞して回転軸の軸受けを兼用する支持部材としての支持部材にて構成される。

#### 【0003】

そして、第1の回転圧縮要素の吸込ポートから冷媒ガスがシリンダの低圧室側に吸入され、ローラとベーンの動作により圧縮されて中間圧となりシリンダの高圧室側より吐出ポート、吐出消音室を経て密閉容器内に吐出される。そして、この密閉容器内の中間圧の冷媒ガスは第2の回転圧縮要素の吸込ポートからシリンダの低圧室側に吸入され、ローラとベーンの動作により2段目の圧縮が行なわれて高温高圧の冷媒ガスとなり、高圧室側より吐出ポート、吐出消音室を経て外部の放熱器などに流入する構成とされている（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0004】

##### 【特許文献1】

特許第2507047号公報

#### 【0005】

係るロータリコンプレッサに、高低圧差の大きい冷媒、例えば二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を冷媒として用いた場合、冷媒圧力は高圧となる第2の回転圧縮要素で12 MPa Gに達し、一方、低段側となる第1の回転圧縮要素で8 MPa G（中間圧）となる。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

このような内部中間圧型多段圧縮式のロータリコンプレッサでは、底部がオイル溜めとなる密閉容器内の圧力（中間圧）よりも第2の回転圧縮要素のシリンダ内の圧力（高圧）の方が高くなるため、回転軸のオイル孔から圧力差を利用してシリンダ内にオイルを供給することが極めて困難となり、吸入冷媒に溶け込んだオイルのみによって専ら潤滑されるかたちとなって給油量が不足してしまう。

#### 【0007】

このため、中間仕切板と第2の回転圧縮要素のシリンダに回転軸のオイル孔とシリンダの吸込ポートを連通する細孔を形成して、第2の回転圧縮要素へのオイ

ル供給を行うものもあるが、中間仕切板とシリンダとに細孔を加工形成しなければ成らず、生産コストがかかるという問題が生じていた。

### 【0008】

本発明は、係る従来技術の課題を解決するために成されたものであり、内部中間圧型多段圧縮式のロータリコンプレッサにおいて、高圧となる第2の回転圧縮要素のシリンダ内への給油を低成本で円滑、且つ、確実に行うことの目的とする。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

即ち、本発明のロータリコンプレッサは、第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための第1及び第2のシリンダと、これらシリンダ間に介在して各回転圧縮要素を仕切る中間仕切板と、各シリンダの開口面をそれぞれ閉塞し、駆動要素の回転軸の軸受けを有する支持部材と、回転軸に形成されたオイル孔とを備え、オイル孔と第2のシリンダ内の低圧室とを連通する給油孔を、中間仕切板内に形成したので、中間圧となる密閉容器内よりも第2の回転圧縮要素のシリンダ内の圧力が高くなる状況であっても、第2の回転圧縮要素における吸入過程での吸入圧損を利用して、中間仕切板に形成した給油孔からシリンダ内に確実にオイルを供給することができるようになる。

### 【0010】

#### 【発明の実施の形態】

次に、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図1は本発明のロータリコンプレッサの実施例として、第1及び第2の回転圧縮要素32、34を備えた内部中間圧型多段（2段）圧縮式のロータリコンプレッサ10の縦断面図を示している。

### 【0011】

この図において、10は二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を冷媒として使用する内部中間圧型多段（2段）圧縮式のロータリコンプレッサで、このロータリコンプレッサ10は鋼板からなる円筒状の密閉容器12と、この密閉容器12の内部空間の上側に配置収納された駆動要素14及びこの駆動要素14の下側に配置され、駆動

要素14の回転軸16により駆動される第1の回転圧縮要素32（1段目）及び第2の回転圧縮要素34（2段目）からなる回転圧縮機構部18にて構成されている。

#### 【0012】

密閉容器12は、底部をオイル溜とし、駆動要素14と回転圧縮機構部18を収納する容器本体12Aと、この容器本体12Aの上部開口を閉塞する略椀状のエンドキャップ（蓋体）12Bとで構成され、且つ、このエンドキャップ12Bの上面には駆動要素14に電力を供給するためのターミナル（配線を省略）20が取り付けられている。

#### 【0013】

駆動要素14は、密閉容器12の上部空間の内周面に沿って環状に取り付けられたステータ22と、このステータ22の内側に若干の間隙を設けて挿入配置されたロータ24とからなる。このロータ24は中心を通り鉛直方向に延びる回転軸16に固定されている。

#### 【0014】

ステータ22は、ドーナツ状の電磁鋼板を積層した積層体26と、この積層体26の歯部に直巻き（集中巻き）方式により巻装されたステータコイル28を有している。また、ロータ24もステータ22と同様に電磁鋼板の積層体30で形成され、この積層体30内に永久磁石MGを挿入して構成されている。

#### 【0015】

前記回転圧縮機構部18は、第1及び第2の回転圧縮要素32、34をそれぞれ構成するための下シリンダ（第1のシリンダ）40及び上シリンダ（第2のシリンダ）38と、これら上下シリンダ38、40内にそれぞれ設けられ、上下シリンダ38、40内を180度の位相差を有して回転軸16に設けられた上下偏心部42、44に嵌合されて偏心回転する上下ローラ46、48と、上下シリンダ38、40及びローラ46、48の間に介在して第1及び第2の回転圧縮要素32、34を仕切る中間仕切板36と、ローラ46、48に当接して上下シリンダ38、40内をそれぞれ低圧室LR（図5（f））側と高圧室HR（図5（f））側に区画するベーン50（下側は図示せず）と、上シリンダ38の上側の開

口面及び下シリンダ40の下側の開口面を閉塞して回転軸16の軸受けを兼用する支持部材としての上部支持部材54及び下部支持部材56にて構成される。

#### 【0016】

上部支持部材54および下部支持部材56には、吸込ポート161、162にて上下シリンダ38、40の内部とそれぞれ連通する吸込通路58、60と、一部を凹陥させ、この凹陥部を上部カバー66、下部カバー68にて閉塞することにより形成される吐出消音室62、64とが設けられている。また、上部支持部材54及び下部支持部材56の中央にはそれぞれ軸受け54A、56Aが起立形形成されており、回転軸16を支持固定している。

#### 【0017】

この場合、下部カバー68はドーナツ状の円形鋼板から構成されており、周辺部の4カ所を主ボルト129・・・によって下から下部支持部材56に固定され、図示しない吐出ポートにて第1の回転圧縮要素32の下シリンダ40内部と連通する吐出消音室64の下面開口部を閉塞する。この主ボルト129・・・の先端は上部支持部材54に螺合する。

#### 【0018】

尚、吐出消音室64と密閉容器12内における上部カバー66の駆動要素14側は、上下シリンダ38、40や中間仕切板36を貫通する図示しない連通路にて連通されている。この場合、連通路の上端には中間吐出管121が立設されており、この中間吐出管121は上方の駆動要素14のステータ22に巻装された相隣接するステータコイル28、28間に隙間に指向している。

#### 【0019】

また、上部カバー66は吐出ポート39にて第2の回転圧縮要素34の上シリンダ38内部と連通する吐出消音室62の上面開口部を閉塞し、密閉容器12内の上部カバー66の上方には所定間隔を存して駆動要素14が設けられている。この上部カバー66は周辺部が4本の主ボルト78・・・により、上から上部支持部材54に固定されている。この主ボルト78・・・の先端は下部支持部材56に螺合する。

#### 【0020】

図3は第2の回転圧縮要素34の上シリンダ38の平面図を示している。上シリンダ38内には収納室70が形成され、この収納室70内に前記ベーン50が収納されてローラ46に当接している。そして、このベーン50の一側（図3では向かって右側）前記吐出ポート39が形成され、ベーン50を挟んで反対側の他側（左側）に前記吸込ポート161が形成されている。そして、ベーン50は上シリンダ38とローラ46間に構成される圧縮室を低圧室LR側と高圧室HR側とに区画し、前記吸込ポート161は低圧室LRに、吐出ポート39は高圧室HRに対応する。

### 【0021】

一方、上シリンダ38の下側の開口面及び下シリンダ40の上側の開口面を閉塞する中間仕切板36は略ドーナツ形状を呈しており、当該中間仕切板36には、後述するオイル孔80と上シリンダ38の低圧室LRとを連通する給油孔131が形成されている。即ち、給油孔131は中間仕切板36の上面（上シリンダ38側の面）の上シリンダ38の低圧室LRと中間仕切板36の内周面とを連通する孔であり、上面は上シリンダ38の低圧室LRにて開口している。この給油孔131は図3における上シリンダ38のベーン50がローラ46に当接する位置から吸込ポート161のベーン50とは反対側の縁部までの範囲 $\alpha$ 内の下側に対応するように形成されている。また、給油孔131の上端部分は上シリンダ38内の低圧室LR側（吸込側）に連通している。

### 【0022】

一方、回転軸16内には軸中心に鉛直方向の前述したオイル孔80と、このオイル孔80に連通する横方向の給油孔82、84（上下偏心部42、44にも形成されている）が形成されており、中間仕切板36の給油孔131の内周面側の開口は、これらの給油孔82、84を介してオイル孔80に連通している。これにより、給油孔131はオイル孔80と上シリンダ38内の低圧室LRとを連通する。

### 【0023】

後述する如く密閉容器12内は中間圧となるため、2段目で高圧となる上シリンダ38内にはオイルの供給が困難となるが、中間仕切板36に係る給油孔13

1を形成したことにより、密閉容器12内底部のオイル溜めから汲み上げられてオイル孔80を上昇し、給油孔82、84から出たオイルは、中間仕切板36の給油孔131に入り、そこを通って上シリンダ38の低圧室LR側（吸込側）に供給されるようになる。

#### 【0024】

図4は上シリンダ38内の圧力変動を示し、図中P1は中間仕切板36の内周面側の圧力を示す。この図にLPで示す如く上シリンダ38の低圧室LRの内部圧力（吸入圧力）は、吸入過程においては吸入圧損により中間仕切板36の内周面側の圧力P1よりも低下する。この期間に回転軸16のオイル孔80から中間仕切板36の給油孔131を経て上シリンダ38内の低圧室LRにオイルがインジェクションされ、給油が成されることになる。

#### 【0025】

ここで、図5の(a)～(l)は係る第2の回転圧縮要素34の上シリンダ38における冷媒の吸込一圧縮行程を説明する図である。回転軸16の偏心部42は各図において反時計回りに回転するものとすると、図5の(a)～(b)ではローラ46によって吸込ポート161が閉じられている。(c)において吸込ポート161が開き、冷媒の吸込が始まる（反対側では冷媒の吐出も行われている）。そして、(c)～(e)まで冷媒の吸込が続けられる。この区間では給油孔131はローラ46で塞がれている。

#### 【0026】

そして、(f)で初めて給油孔131がローラ46の下側に現れ、上シリンダ38内のベーン50とローラ46で囲まれた低圧室LR内にオイルが吸い込まれて給油が始まる（図4の供給区間の始まり）。以後(g)～(i)まで冷媒の吸込のオイルの吸込が行われる。そして、(j)で給油孔131の上側がローラ46で塞がれるまで給油が行われ、ここで給油は停止する（図4の供給区間の終わり）。以後の(k)～(l)～(a)～(b)まで冷媒の吸込が行われ、以後圧縮されて吐出ポート39から吐出されることになる。

#### 【0027】

そして、この場合冷媒としては地球環境にやさしく、可燃性および毒性等を考

慮して自然冷媒である前記二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を使用し、潤滑油としてのオイルは、例えば鉱物油（ミネラルオイル）、PAG（ポリアルキレングリコール）、アルキルベンゼン油、エーテル油、エステル油等既存のオイルが使用される。

#### 【0028】

密閉容器12の容器本体12Aの側面には、上部支持部材54と下部支持部材56の吸込通路58、60、吐出消音室62及び上部カバー66の上側（駆動要素14の下端に略対応する位置）に対応する位置に、スリーブ141、142、143及び144がそれぞれ溶接固定されている。スリーブ141と142は上下に隣接すると共に、スリーブ143はスリーブ141の略対角線上にある。また、スリーブ144はスリーブ141と略90度ずれた位置にある。

#### 【0029】

そして、スリーブ141内には上シリンダ38に冷媒ガスを導入するための冷媒導入管92の一端が挿入接続され、この冷媒導入管92の一端は上シリンダ38の吸込通路58に連通される。この冷媒導入管92は密閉容器12の上側を通過してスリーブ144に至り、他端はスリーブ144内に挿入接続されて密閉容器12内に連通する。

#### 【0030】

また、スリーブ142内には下シリンダ40に冷媒ガスを導入するための冷媒導入管94の一端が挿入接続され、この冷媒導入管94の一端は下シリンダ40の吸込通路60に連通される。また、スリーブ143内には冷媒吐出管96が挿入接続され、この冷媒吐出管96の一端は吐出消音室62に連通される。

#### 【0031】

以上の構成で次に動作を説明する。ターミナル20および図示されない配線を介して駆動要素14のステータコイル28に通電されると、駆動要素14が起動してロータ24が回転する。この回転により回転軸16と一緒に設けた上下偏心部42、44に嵌合された上下ローラ46、48が上下シリンダ38、40内を前述の如く偏心回転する。

#### 【0032】

これにより、冷媒導入管94および下部支持部材56に形成された吸込通路6

0を経由して吸込ポート162から下シリンダ40の低圧室側に吸入された低圧(4 MPa G程度)の冷媒ガスは、ローラ48と図示しないベーンの動作により圧縮されて中間圧(8 MPa G程度)となり下シリンダ40の高圧室側より図示しない吐出ポート、下部支持部材56に形成された吐出消音室64から図示しない連通路を経て中間吐出管121から密閉容器12内に吐出される。

#### 【0033】

このとき、中間吐出管121は上方の駆動要素14のステータ22に巻装された相隣接するステータコイル28、28間に隙間に指向しているので、未だ比較的温度の低い冷媒ガスを駆動要素14方向に積極的に供給できるようになり、駆動要素14の温度上昇が抑制されるようになる。また、これによって、密閉容器12内は中間圧となる。

#### 【0034】

そして、密閉容器12内の中間圧の冷媒ガスは、スリーブ144から出て冷媒導入管92及び上部支持部材54に形成された吸込通路58を経由して吸込ポート161から上シリンダ38の低圧室LR側に吸入される。吸入された中間圧の冷媒ガスは、ローラ46とベーン50の動作により図5で説明したような2段目の圧縮が行なわれて高温高圧の冷媒ガスとなり(圧力は12 MPa G程度)、高圧室HR側から吐出ポート39を通り上部支持部材54に形成された吐出消音室62、冷媒吐出管96を経由してコンプレッサ10の外部の放熱器等に吐出される。

#### 【0035】

ここで、コンプレッサ10の第2の回転圧縮要素34の上シリンダ38内には前述の如く給油孔131からオイルが確実に供給されるため、第2の回転圧縮要素34に給油量が不足するといった不都合を回避することができる。

#### 【0036】

これにより、第2の回転圧縮要素34の潤滑を確実に行い、性能の確保と信頼性の向上を図ることができるようなる。特に、給油孔131は中間仕切板36にオイル孔80と連通する横方向の孔と上シリンダ38の低圧室LRと連通する縦孔を形成するのみで構成できるので、従来のように中間仕切板と第2の回転圧縮

要素のシリンダとに孔を形成するものより、構造を簡素化でき、生産コストの高騰も抑制することができるようになる。

### 【0037】

また、第2の回転圧縮要素34への給油構造を、中間仕切板36の上面（上シリンダ38側の面）に内周面から上シリンダ38の半径方向に溝を形成して、当該溝の外径部が上シリンダ38の低圧室LR側と連通するようなものとした場合には、ローラ46の位置により、溝と上シリンダ38の低圧室LRとが連通される面積が異なるため、シリンダ38内に供給されるオイルの給油量を調整することが非常に困難となる。

### 【0038】

しかしながら、本発明の如く上シリンダ38の低圧室LRと給油孔131により連通することで、孔の径や上シリンダ38の低圧室LRと連通する位置を調節することで、上シリンダ38内への給油量を自在に調整することができる。上シリンダ38の低圧室LRと連通する位置を調節する場合、連通する位置をより回転軸16側（中心部側）にすれば、ローラ46の回転により、給油孔131と上シリンダ38の低圧室LRが連通する時間が短くなるので、オイル供給量を少なくてき、より回転軸16とは反対側にすれば、ローラ46の回転により、給油孔131と上シリンダ38の低圧室LRが連通する時間が長くなるので、オイル供給量を増やすことができるようになる。

### 【0039】

これらにより、第2の回転圧縮要素34へのオイル供給を低成本で円滑、且つ、より確実に行うことができるようになり、ロータリコンプレッサ10の信頼性の向上をより一層図ることができるようになる。

### 【0040】

#### 【発明の効果】

以上詳述した如く本発明のロータリコンプレッサによれば、第1及び第2の回転圧縮要素をそれぞれ構成するための第1及び第2のシリンダと、これらシリンダ間に介在して各回転圧縮要素を仕切る中間仕切板と、各シリンダの開口面をそれぞれ閉塞し、駆動要素の回転軸の軸受けを有する支持部材と、回転軸に形成さ

れたオイル孔とを備え、オイル孔と第2のシリンダ内の低圧室とを連通する給油孔を、中間仕切板内に形成したので、中間圧となる密閉容器内よりも第2の回転圧縮要素のシリンダ内の圧力が高くなる状況であっても、第2の回転圧縮要素における吸入過程での吸入圧損を利用して、中間仕切板に形成した給油孔からシリンダ内に確実にオイルを供給することができるようになる。

#### 【0041】

これにより、第2の回転圧縮要素の潤滑を確実に行い、性能の確保と信頼性の向上を図ることができるようなる。特に、給油孔は中間仕切板に孔を形成するのみで構成できるので、構造を簡素化し、生産コストの高騰も抑制することができるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施例のロータリコンプレッサの縦断面図である。

##### 【図2】

図1のロータリコンプレッサの中間仕切板の断面図である。

##### 【図3】

図1のロータリコンプレッサの上シリンダ38の平面図である。

##### 【図4】

図1のロータリコンプレッサの上シリンダ内の圧力変動を示す図である。

##### 【図5】

図1のロータリコンプレッサの上シリンダの冷媒の吸込-圧縮行程を説明する図である。

#### 【符号の説明】

10 ロータリコンプレッサ

12 密閉容器

14 駆動要素

16 回転軸

18 回転圧縮機構部

32 第1の回転圧縮要素

3 4 第2の回転圧縮要素

3 6 中間仕切板

3 8、4 0 シリンダ

3 9 吐出ポート

4 2 偏心部

4 4 偏心部

4 6 ローラ

4 8 ローラ

5 0 ベーン

5 4 上部支持部材

5 6 下部支持部材

6 2 吐出消音室

6 4 吐出消音室

6 6 上部カバー

6 8 下部カバー

8 0 オイル孔

9 2、9 4 冷媒導入管

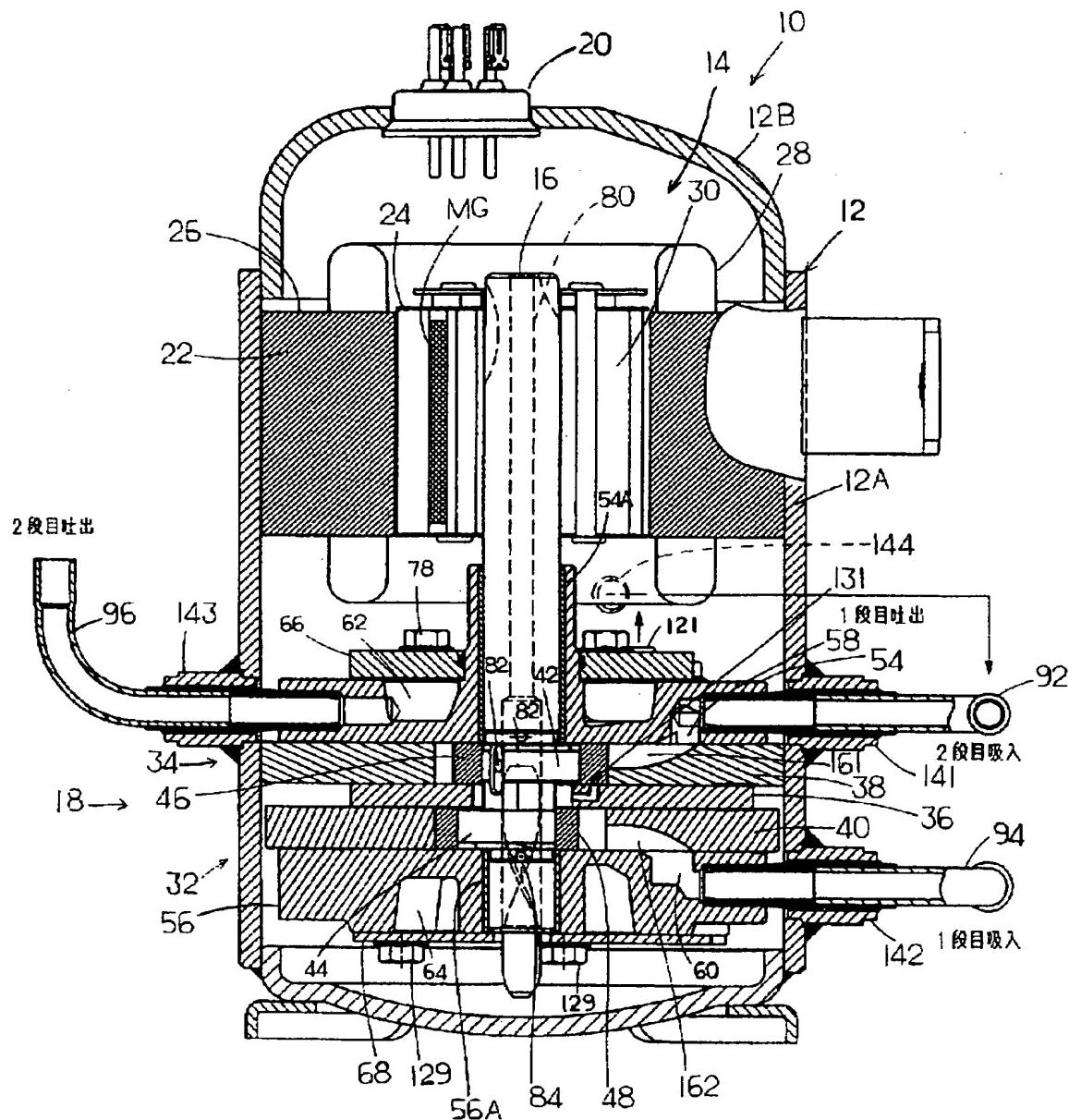
9 6 冷媒吐出管

1 3 1 純油孔

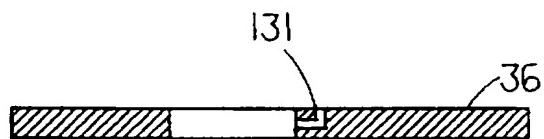
【書類名】

四面

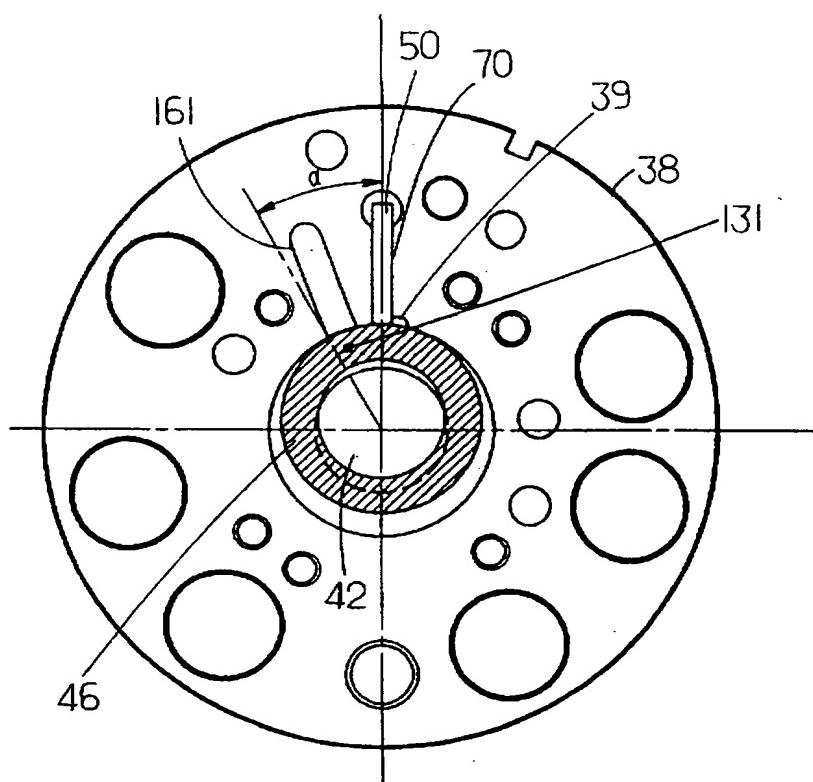
【図1】



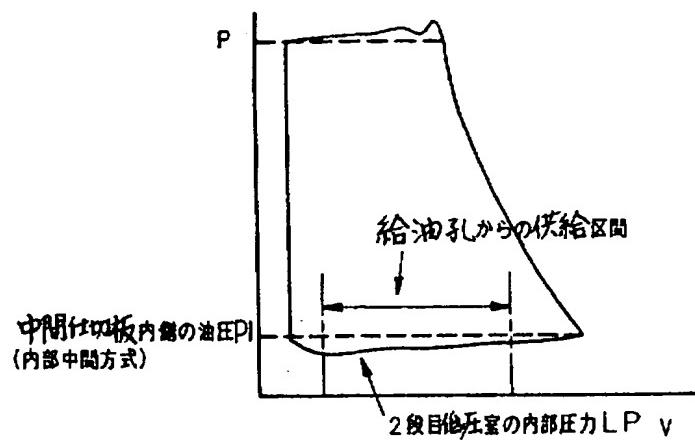
【図2】



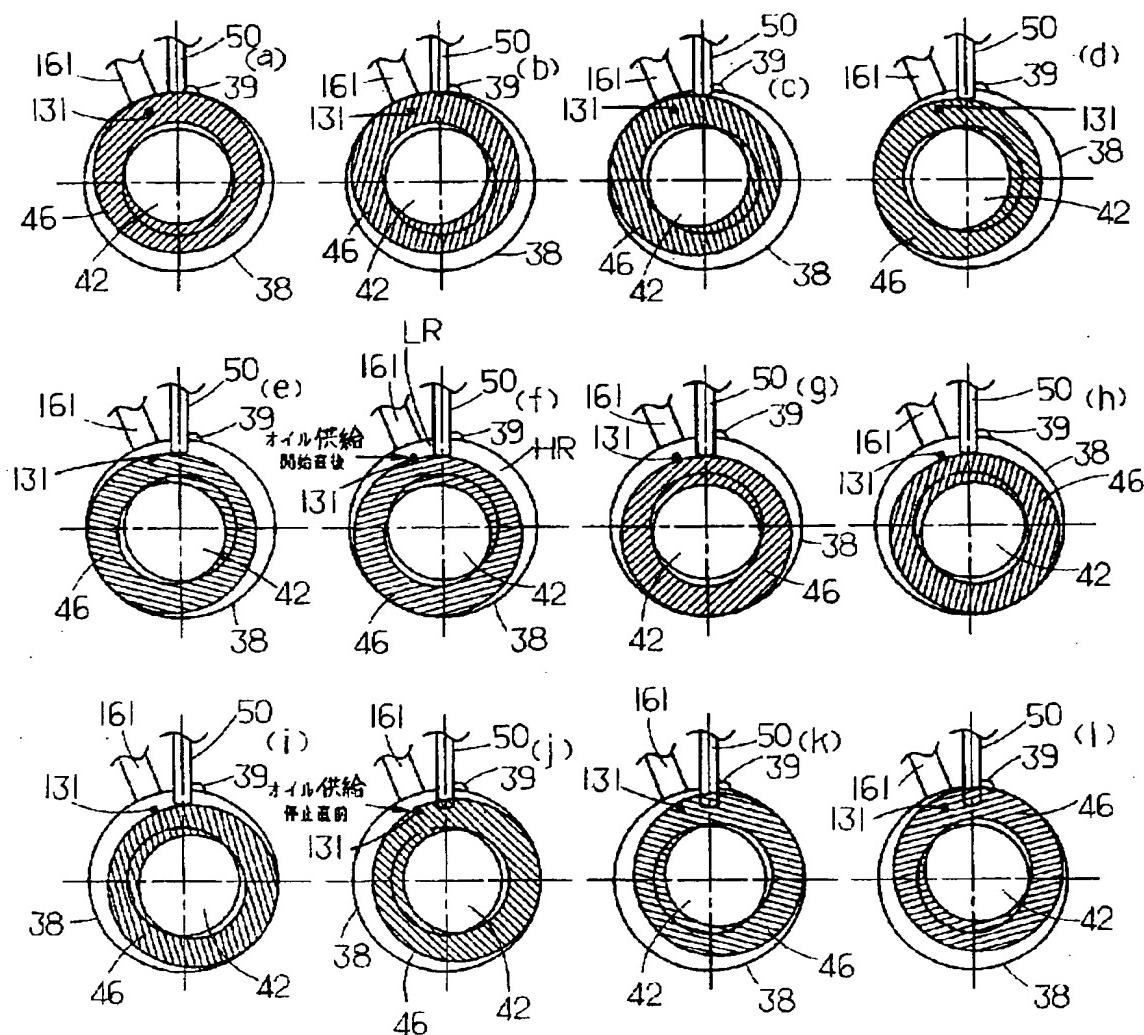
【図3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所謂内部中間圧型多段圧縮式のロータリコンプレッサにおいて、高圧となる第2の回転圧縮要素のシリンダ内への給油を低成本で円滑、且つ、確実に行えるようにする。

【解決手段】 第1及び第2の回転圧縮要素32、34をそれぞれ構成するためのシリンダ40（第1のシリンダ）及びシリンダ38（第2のシリンダ）と、これらシリンダ38、40間に介在して第1及び第2の回転圧縮要素32、34を仕切る中間仕切板36と、各シリンダ38、40の開口面をそれぞれ閉塞し、駆動要素14の回転軸16の軸受けを有する上部支持部材54及び下部支持部材56と、回転軸16に形成されたオイル孔80とを備え、オイル孔80とシリンダ38内の低圧室L Rとを連通する給油孔131を、中間仕切板36内に形成する。

【選択図】 図3

特願2003-083080

出願人履歴情報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
氏 名 三洋電機株式会社